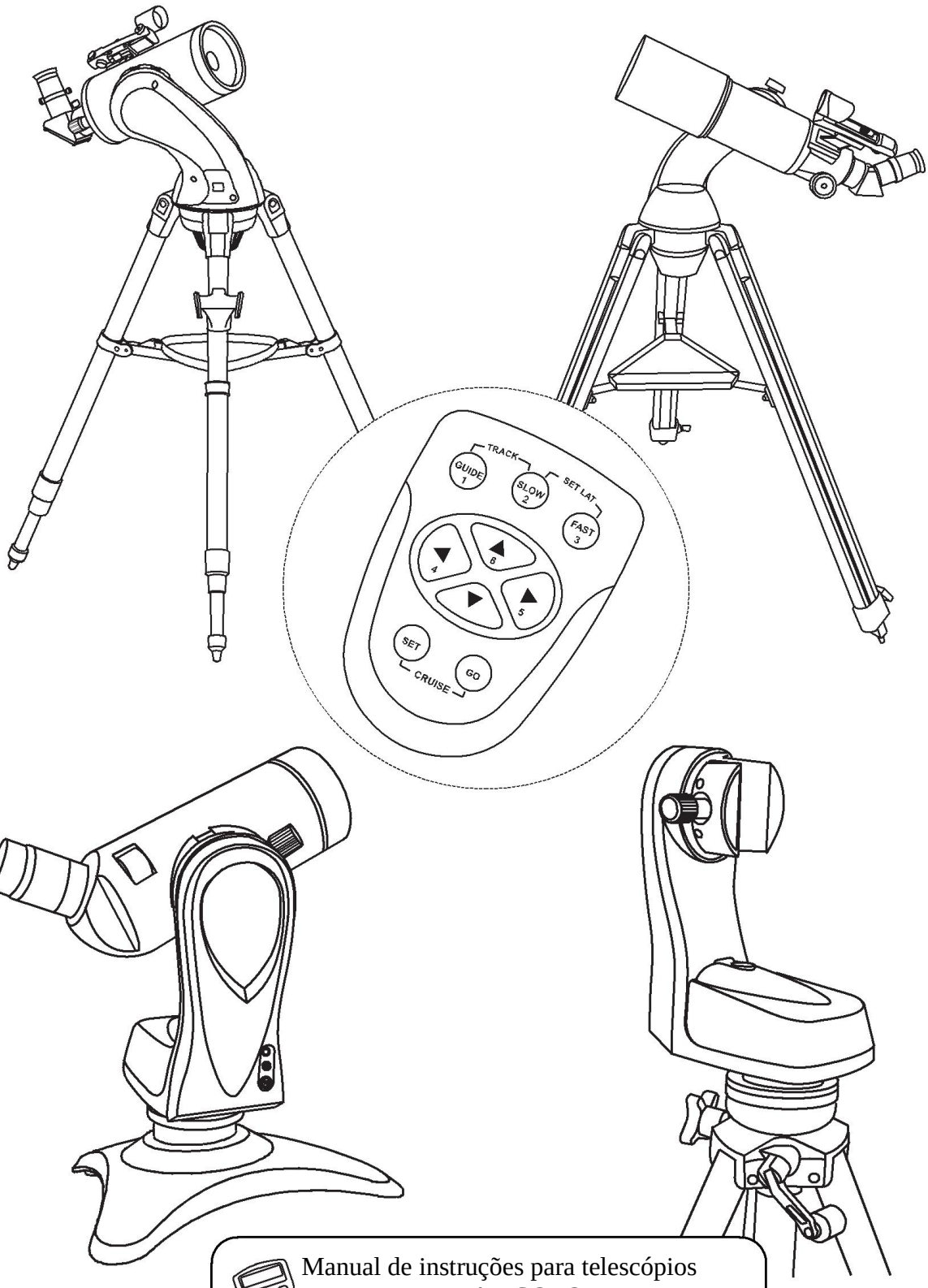
MANUAL DE INSTRUÇÕES

TELESCÓPIOS AZ MOTORIZADOS



Manual de instruções para telescópios com montagem AZ GOTO

TR250808V1

ÍNDICE

MONTAGEM DO TELESCÓPIO COM AUTOTRACKING ---------- 3
MONTAGEM DO TELESCÓPIO COM MULTIFUNÇÃO ---------- 4
USANDO BUSCADORA RED DOT ---------- 5
FOCALIZANDO ---------- 5
CALCULANDO A AMPLIAÇÃO (POTÊNCIA) ---------- 5
PARA USO EM ASTRONOMIA ---------- 6
- LIGANDO O TELESCÓPIO ---------- 6
- AJUSTANDO O TELESCÓPIO ---------- 6
- AJUSTANDO A LATITUDE PARA ACOMPANHAMENTO PRECISO ---------- 7
- OPERAÇÃO DO CONTROLE DE MÃO ---------- 7

PARA USO TERRESTE ---------- 8
- AJUSTANDO O TELESCÓPIO ---------- 8
- OPERAÇÃO DO CONTROLE DE MÃO ---------- 8

ANTES DE COMEÇAR

Este manual é aplicável a todos os modelos indicados na capa. Siga as instruções para o seu modelo específico no manual. Leia todas as instruções cuidadosamente antes de começar. O telescópio deve ser montado durante o dia. Escolha uma área grande e com espaço aberto para trabalhar, fornecendo espaço suficiente para desembalar todos os componentes.

NUNCA OLHE PARA O SOL A OLHO NU OU COM UM TELESCÓPIO (A MENOS QUE TENHA O FILTRO SOLAR APROPRIADO). ISSO RESULTARÁ EM DANOS PERMANENTES E IRREVERSÍVEIS AOS OLHOS.

SE OBSERVAR O SOL COM SEU TELESCÓPIO (USANDO UM FILTRO SOLAR ADEQUADO) TENHA CERTEZA QUE A BUSCADORA ESTEJA SEMPRE COBERTA OU REMOVA-A.

NUNCA USE O SEU TELESCÓPIO PARA PROJETAR UMA IMAGEM DO SOL EM QUALQUER SUPERFÍCIE. O AUMENTO DA TEMPERATURA INTERNA PODE DANIFICAR O TELESCÓPIO E TODOS OS ACESSÓRIOS LIGADOS A ELE.

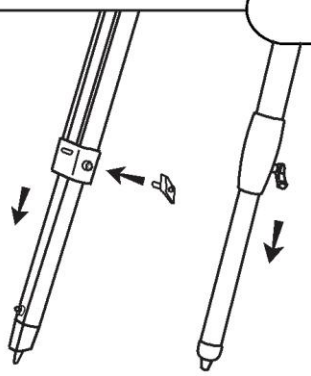
NUNCA USE UMA OCULAR COM FILTRO SOLAR OU UMA CUNHA DE HERSCHEL. O AUMENTO DA TEMPERATURA INTERNA NO INTERIOR DO TELESCÓPIO PODE CAUSAR TRINCAS A ESTES DISPOSITIVOS OU SUA QUEBRA, PERMITINDO QUE LUZ SOLAR NÃO FILTRADA PASSE PARA O OLHO.

NÃO DEIXE O TELESCÓPIO SEM SUPERVISÃO, SEJA QUANDO AS CRIANÇAS ESTÃO PRESENTES OU ADULTOS QUE PODEM NÃO ESTAR FAMILIARIZADOS COM OS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS CORRETOS DE SEU TELESCÓPIO.

MONTAGEM DO TELESCÓPIO COM AUTOTRACKING

MONTAGEM DO TRIPÉ

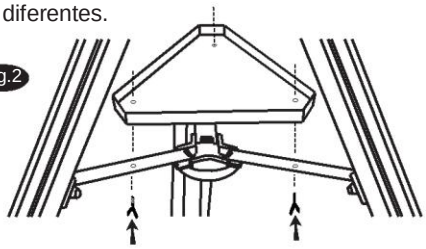
Fig.1



AJUSTANDO AS PERNAS DO TRIPÉ (Fig.1)

1) Afrouxe os parafusos de ajuste de altura e puxe um pouco para fora as pontas de cada perna do tripé. Reaperte para fixar.
2) Abra as pernas do tripé para mantê-lo de pé.
3) Ajuste o comprimento de cada perna do tripé para nivelar a montagem. Note que para conseguir o nivelamento as pernas podem ficar com comprimentos diferentes.

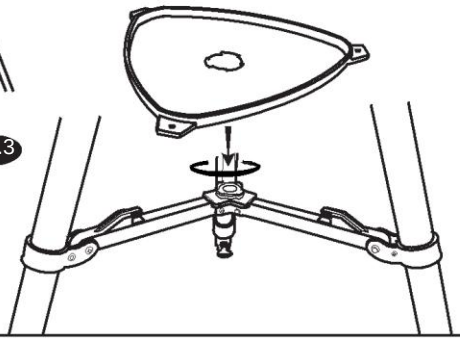
Fig.2



FIXANDO A BANDEJA DE ACESSÓRIOS (Fig. 2)

1) Coloque a bandeja de acessórios na parte superior do suporte e fixe-a com parafuso por baixo.

Fig.3

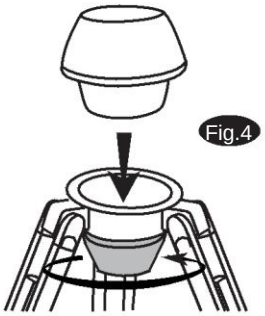


FIXANDO A BANDEJA DE ACESSÓRIOS COM ENGATE RÁPIDO (Fig. 3)

1) Posicione a bandeja de acessórios sobre o suporte. Gire-a até que a forma do orifício corresponda ao mecanismo de travamento no centro do suporte. Coloque a bandeja na parte superior do suporte e gire-a para travá-la no lugar.

MONTAGEM DO TELESCÓPIO

Fig.4



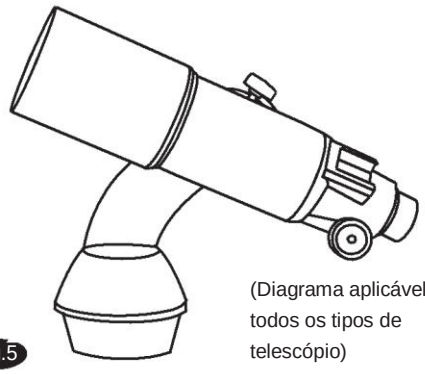
FIXANDO A MONTAGEM AO TRIPÉ (Fig.4)

1) Coloque a montagem de braço único sobre o tripé.
2) Empurre a peça sob a cabeça do tripé para cima e gire-a no sentido anti-horário para fixar a montagem ao tripé.

FIXANDO O TUBO DO TELESCÓPIO À MONTAGEM (Fig.5)

O tipo rabo de andorinha ("dovetail")

1) Afrouxe o parafuso preto no topo da montagem até que este não esteja mais protuberante.
2) Encontre um ponto aproximado de balanceamento do tubo.
3) Deslize o tubo do telescópio até que o ponto de equilíbrio esteja no centro da cabeça da montagem. Aperte o parafuso até que o dovetail do tubo do telescópio esteja bem fixo à montagem.

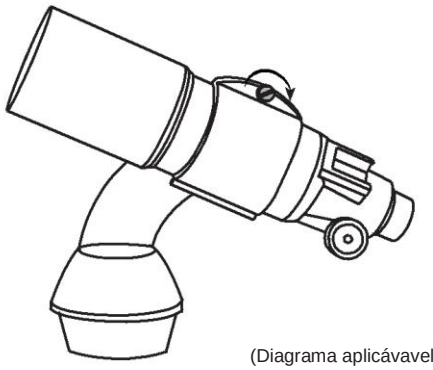


(Diagrama aplicável a todos os tipos de telescópio)

Fig.5

O tipo abraçadeira

1) Remova o parafuso preto no topo do anel de suporte e coloque-o num local seguro para uso posterior.
2) Abra a abraçadeira apenas o suficiente para que o tubo do telescópio possa ser deslizado.
3) Deslize o tubo do telescópio. Feche o anel de suporte e insira o parafuso preto a partir do lado oposto do braço, conforme mostrado na Fig.5. Aperte o parafuso até que o tubo do telescópio esteja bem preso.



(Diagrama aplicávavel a todos os tipos de telescópio)

MONTAGEM DO TELESCÓPIO - MULTIFUNÇÃO

AJUSTE DA MONTAGEM

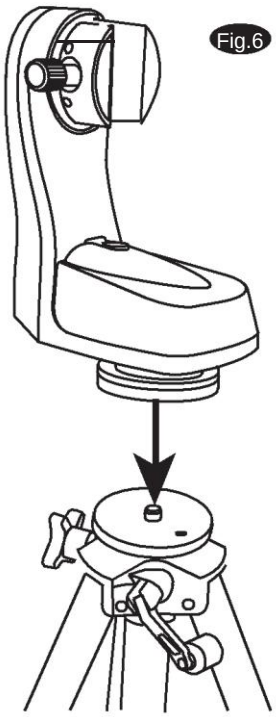


Fig.6

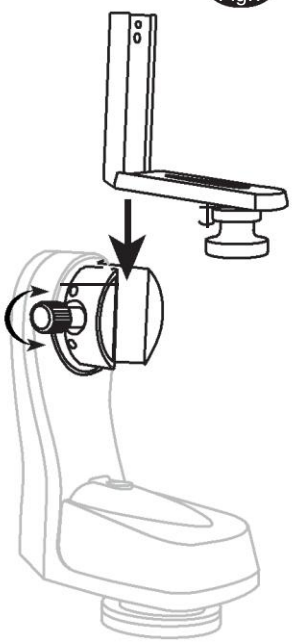


Fig.7

MONTAGEM DO TRIPE

1. Tire o tripé da caixa e separe as pernas do mesmo deixando-as completamente extendidas.
2. Ajuste a altura adequada do tripé ante de fixar o braço da montagem e o tubo óptico. Pequenos ajustes podem ser feitos depois. Solte os mecanismos de trava de cada perna e deslize-as até obter a altura desejada, travando-as depois.

AJUSTES DA MONTAGEM

1. Depois disso você vai fixar sua montagem ao tripé. Encontre o parafuso 3/8" do topo da plataforma da montagem. Encontre o furo 3/8" Correspondente na parte de baixo da base do braço garfo. Fixe o parafuso 3/8" da plataforma do tripé no furo de3/8" na base dado braço garfo da montagem e aperte para fixar (Fig.6).
2. Encontre a plataforma da montagem 1/4x20. Deslize-a pelo encaixe no braço garfo como indicado na Fig.7.
   Aperte o parafuso manualmente para fixar.

MONTAGEM DOTELESCÓPIO

FIXANDO O TUBO DO TELESCÓPIO À MONTAGEM

Se você está usando um telescópio para rastrear objetos celestes, Fixe o tubo óptico à montagem de tal forma que o braço da montagem fique do lado direto (Fig.8). Se o telescópio for instalado incorretamente você não conseguirá usar a escala de latitude no topo do braço. Fixe o parafuso 1/4x20 da montagem no adaptador 1/4x20 de tripé do tubo óptico e tenha certeza que este esteja apertado porém não aperte muito

Telescópios com a barra "dovetail" anexada podem ser instalados diretamente sobre a montagem multi-função sem utilizar a plataforma de montagem.

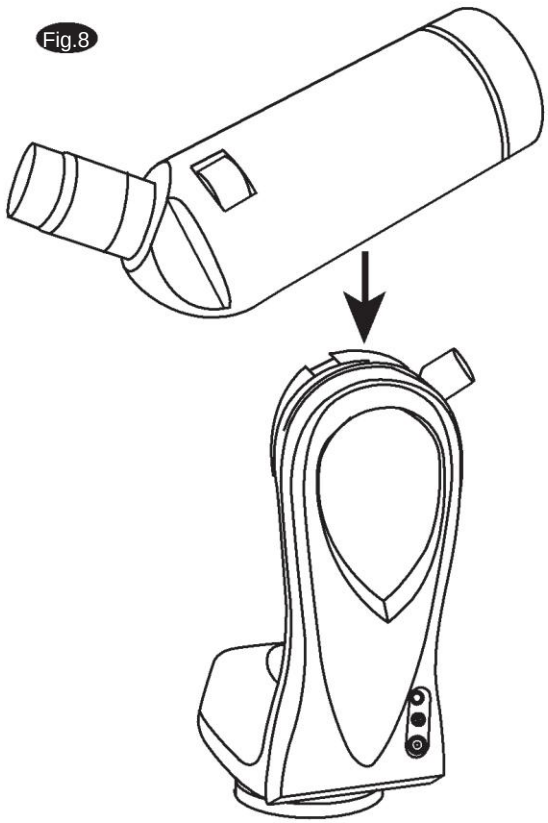


Fig.8

FIXANDO UMA CÂMERA À MONTAGEM

1. Para uso terrestre em geral, a câmera pode ser fixada na plataforma de montagem da forma que se desejar. Fixe o parafuso 1/4x20 da montagem na câmera e certifique-se que está apertado. Não aperte demais o parafuso.

Não aperte muito o parafuso 1/4x20 da montagem ou poderá causar danos ao parafuso.

Você deve ter cuidado para não usar um tubo óptico muito pesado ou muito grande, o conjunto do motor poderá não funcionar adequadamente e você pode danificar a montagem.

Usando a buscadora Red Dot

A buscadora Red Dot é uma ferramenta de ampliação zero que usa uma janela de vidro revestido para sobrepor a imagem de um pequeno ponto vermelho ao céu noturno. A buscadora Red Dot é equipada com um controle de brilho variável, controle de ajuste de azimute e controle de ajuste de altitude (Fig.e). A buscadora Red Dot é alimentada por uma bateria de lítio de 3 volts localizada embaixo, na frente. Para usar a buscadora, basta olhar através do tubo de mira e mover o telescópio até que o ponto vermelho se sobreponha com o objeto. Certifique-se de manter os dois olhos abertos quando fazendo a busca.

Alinhando a buscadora Red Dot

Como todas as buscadoras, a Red Dot deve ser devidamente alinhada com o telescópio principal antes do uso. Este é um processo simples, usando os botões de controle de azimute e altitude.

1. Abra a tampa da bateria, puxando-o para baixo (pode gentilmente erguer as duas pequenas ranhuras) e retire a proteção plástica de transporte sobre a bateria (Fig.b).
2. Ligue a buscadora Red Dot girando o controle de brilho variável no sentido horário até ouvir um "clique". Continue girando o botão de controle para aumentar o nível de brilho.
3. Insira uma ocular de baixa potência no focalizador do telescópio. Localize um objeto luminoso e posicione o telescópio de modo a que o objeto esteja situado no centro do campo de visão.
4. Olhe o objeto através do tubo de mira. Se o ponto vermelho se sobrepõe ao objeto, a buscadora Red Dot está perfeitamente alinhada. Se não, ajuste os controles de azimute e altitude até que o ponto vermelho sobreponha o objeto.

Fig.a

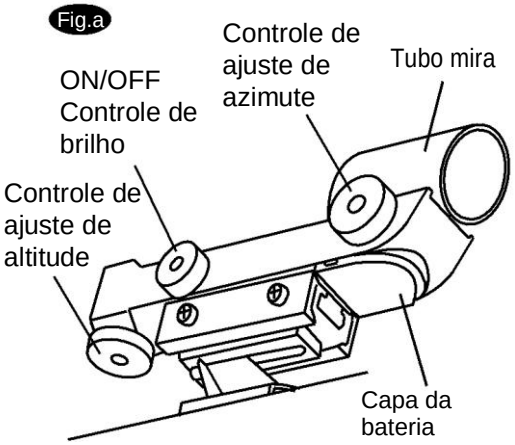


Fig.b

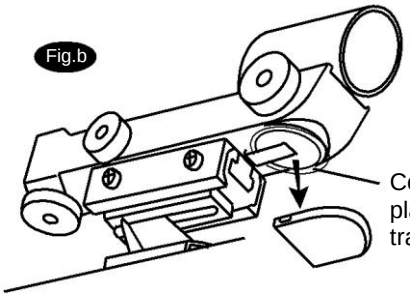
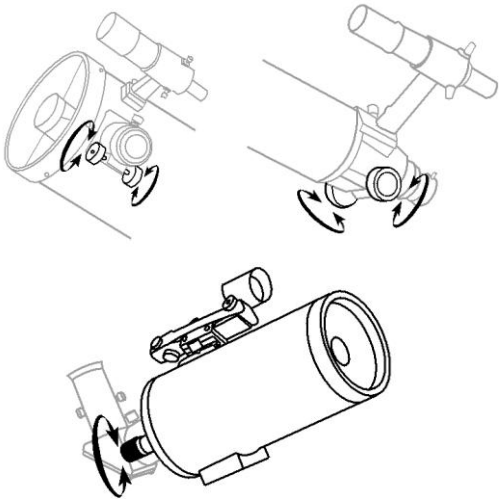


Fig.c



Focalizando

Gire lentamente os botões de foco (Fig.c), em ambas as direções, até que a imagem na ocular seja nítida. A imagem geralmente tem que ser refocalizada ao longo do tempo devido a pequenas variações causadas por mudanças de temperatura, flexões, etc. Isto acontece muitas vezes com telescópios de baixa razão focal, particularmente quando eles ainda não chegaram ao equilíbrio com a temperatura ambiente. Refocalizar é quase sempre necessário quando você mudar de ocular ou adicionar ou remover uma lente barlow.

Calculando a ampliação (potência)

A ampliação produzida por um telescópio é determinada pela distância focal da ocular que é utilizada com ele. Para determinar a ampliação de seu telescópio, divida sua distância focal pela distância focal das oculares que você vai usar. Por exemplo, uma ocular de distância focal 10 mm dará ampliação 80X com um telescópio de distância focal 800 milímetros.

$$\text{Ampliação} = \frac{\text{Distância focal do telescópio}}{\text{Distância focal da ocular}} = \frac{800\text{mm}}{10\text{mm}} = 80\text{X}$$

Quando você está olhando para objetos astronômicos, você está olhando através de uma coluna de ar que chega até a borda do espaço e raramente coluna permanece estável. Da mesma forma, ao observar em terra, muitas vezes você está olhando através de ondas de calor que irradiam do terreno, casa, prédios, etc O telescópio pode ser capaz de dar aumento muito alto, mas o que você acaba por aumentar é toda a turbulência entre o telescópio e o objeto . Uma boa regra geral é que a ampliação de utilização de um telescópio é de cerca de 2X sua abertura em mm, em boas condições atmosféricas.

PARA USO ASTRONÔMICO

Ligando o telescópio

TELESCÓPIOS COM AUTOTRACKING

A montagem com autotracking requer alimentação nominal de 12 Volts DC. A tensão máxima não deve exceder 16 volts e o valor mínimo é de 8 volts. O suporte de bateria fornecido pode prender oito (8) pilhas AA alcalinas. Essas podem ser dispostas na bandeja de acessórios.

TELESCÓPIOS MULTIFUNÇÃO

A montagem multifunção requer alimentação nominal de 12 Volts DC. A tensão máxima não deve exceder 16 volts e o valor mínimo é de 8 volts. O compartimento da bateria tem espaço para oito (8) pilhas alcalinas AA (não incluídas). Abra o compartimento da bateria, pressionando para baixo a alavanca localizada na parte da frente da base do braço garfo (Fig.d). Retire os suportes de bateria para instalar ou substituir baterias.

Fig.d

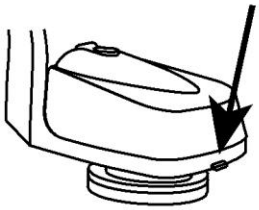
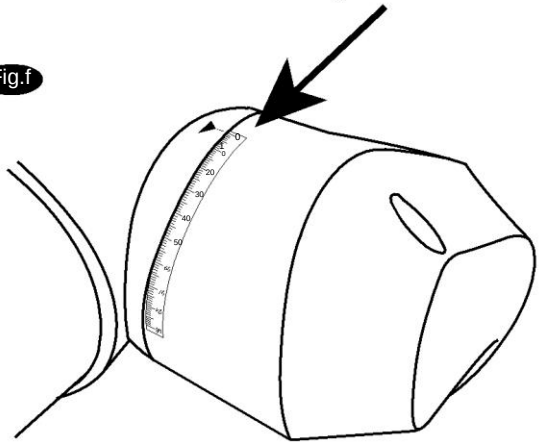


Fig.e

Fig.f



Ajustando o telescópio

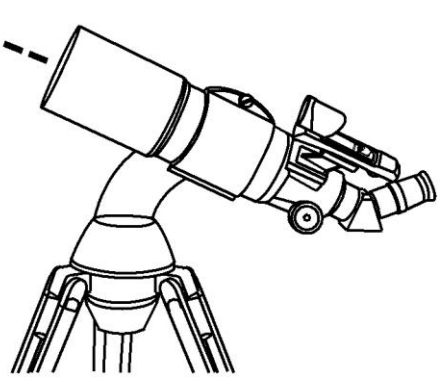
TELESCÓPIOS COM AUTOTRACKING

Ligue o cabo (conector) a partir do controle manual no encaixe tipo telefone na parte lateral do braço (Fig.e).

1. Conecte o cabo de alimentação na lateral da montagem para ligar a energia (Fig.e).
2. Você vai ver a escala de latitude perto da parte superior do braço garfo. Usando as teclas direcionais, ajuste o tubo do telescópio até a escala de latitude indicar 0. (Fig.f).
3. Em seguida, o telescópio deve apontar para o norte do local que você o está usando (Fig.g).
4. Feito isso, o telescópio está agora configurado corretamente na posição inicial ("Home").
5. Desligue a alimentação e ligue-a novamente.

NORTE

Fig.g



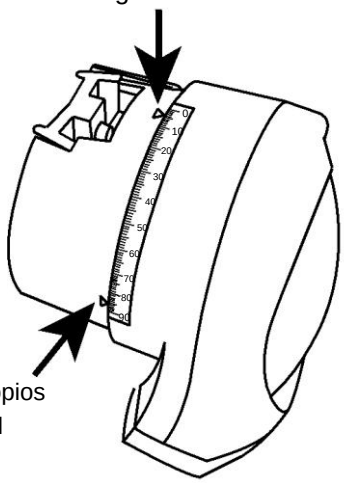
TELESCÓPIOS MULTIFUNÇÃO

Plug the cable (connector) from the Hand Control into the telephone type jack marked HC at the side of the arm.

1. Você vai encontrar uma escala de latitude com dois ponteiros índice perto da parte superior do braço garfo. Se você estiver usando uma câmera ou um telescópio montado sobre a plataforma de montagem, use o ponteiro do topo como referência. Se o seu telescópio for montado diretamente em uma barra "dovetail", use o ponto mais baixo como referência.
2. Ajuste manualmente o tubo do telescópio até que a escala de latitude esteja em 0 (Fig.h).
3. Em seguida, o telescópio deve estar apontando para o norte do local em que você o está usando.
4. Feito isso, a montagem está agora corretamente na posição inicial ("Home").
5. Ligue o aparelho.

Para telescópios em placa de montagem ou câmeras

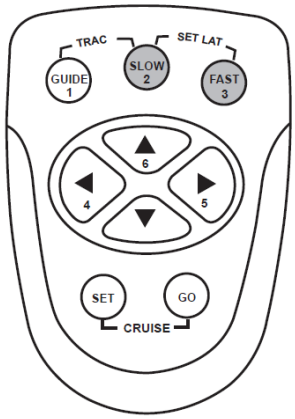
Fig.h



Para telescópios com dovetail

Ajustando a latitude para um acompanhamento preciso

Fig.i



Definir a latitude local não é obrigatório para acompanhar um objeto astronômico, mas aumenta muito a precisão de rastreamento. Ela exige que você saiba qual a latitude do local de observação. Para definir a latitude no hemisfério Norte, use os botões direcionais para ajustar o tubo do telescópio até que a escala de latitude esteja em 0. Desligue a alimentação e ligue-o novamente. Agora use o controle de mão para mover o tubo do telescópio até que a escala de latitude esteja na sua latitude local. Pressione os botões "Fast" e "Slow" simultaneamente para armazenar a latitude local (Fig.i).

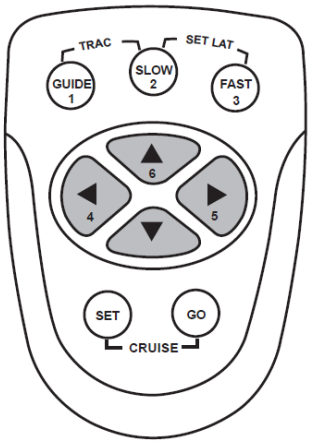
No Hemisfério Sul, use as teclas de direção para ajustar o tubo do telescópio até que a escala de latitude esteja na sua latitude local. Desligue a alimentação e ligue-o novamente. Agora use os botões direcionais para mover o tubo do telescópio até a escala de latitude indicar 0. Pressione os botões "Fast" e "Slow" simultaneamente para armazenar a latitude local (Fig.i).

A definição da latitude local só precisa ser feita uma vez. A informação será armazenada no controle da mão, mesmo quando a energia for desligada.

Use a mesma tecla (▲ ou ▼ para finalizar o ajuste da escala em 0 grau e para definir a latitude local. Isso vai ajudar a eliminar a influência da folga mecânica. Por exemplo, se a última tecla pressionada foi para cima ▲ para definir a escala de 0 grau, você também deve usar a tecla para cima ▲ como a última tecla para definir a leitura da escala da sua latitude local.

Operação do controle manual

Fig.j



Os movimentos básicos da montagem são direcional, posicionamento ("slewing"), e monitoramento ("tracking"). A taxa de monitoramento é a taxa sideral.

Quando um comando é realizado corretamente, os LEDs acenderão. Os LEDs não apagarão até que todos os botões principais sejam liberados. Se houver qualquer tipo de erro de comunicação entre o controle de mão e do conjunto do motor, todos os LEDs piscarão.

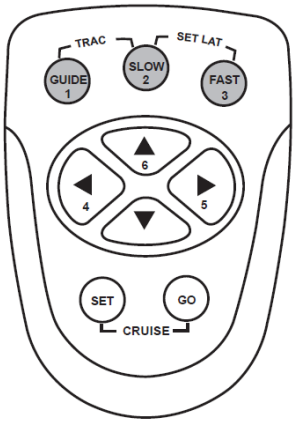
As teclas direcionais (Fig.j) permitem definir a direção de movimento qu deseja que o telescópio faça. Se dois botões opostos são pressionados a mesmo tempo, somente o primeiro botão pressionado irá responder. Os eixos AZ (azimute) e ALT (altitude) podem ser ajustados ao mesmo tempo.

A velocidade de busca (Fig.k) pode ser definida a partir das três opções disponíveis pressionando a tecla correspondente no controle da mão:

“Guide” (padrão) – velocidade baixa para centrar objetos na ocular.
“Slow” – velocidade media para encontrar e posicionas objetos na buscadora.
“Fast” – velocidade alta para movimentos rápidos.

As velocidades reais são diferentes dependendo do modo de "tracking" do controle. Veja o gráfico abaixo para mais detalhes. (1x = vel. sideral)

Fig.k

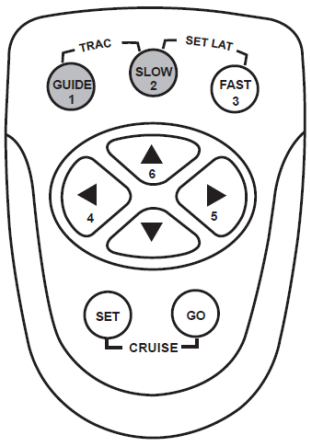


Velocidades	Guide	Slow	Fast
Tracking "on"	1x	4x	8x
Tracking "on"	32x	64x	800x

Em modo de espera o LED indicará, respectivamente, a velocidade atual.

Para ativar a função de rastreamento, você deve primeiro encontrar o objeto astronômico que está procurando. O método preferido de encontrar objetos é chamado de "star-hopping". Lembre-se, você deve utilizar a unidade de controle manual para mover o telescópio, você não deve movê-lo manualmente. Quando você estiver pronto para acompanhar (quando o objeto está no centro do campo de visão), pressione os botões "Guide" e "Slow" ao mesmo tempo e o rastreamento será ativado (Fig.l). Quando você quiser cancelar o rastreamento e movimentar em maior velocidade, pressione a mesma combinação de botões. Note-se que quando o controle é ativado, um dos botões "Guide", "Slow" ou "Fast" piscará.

Fig.l



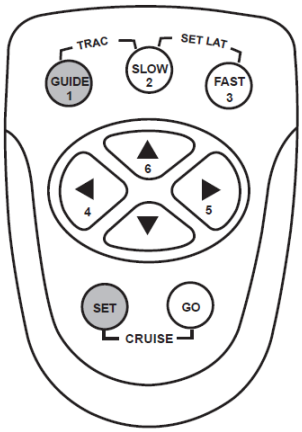
Quando o acompanhamento estiver ativo, use as velocidades "Slow" (4x) e "Fast" (8x) para centrar os objetos na ocular. Com rastreamento desligado, utilize o "Guide" (32x) e "Slow" (64x) para centrar objetos astronômicos no centro da buscadora, e "Fast" (800x) para encontrar objetos rapidamente.

PARA USO TERRESTRE

Ajustando o telescópio

O telescópio não requer configuração para uso terrestre. O telescópio pode começar a partir de qualquer posição. No entanto, se o telescópio está posicionado em um local e a função "Cruise" for utilizada, estabelece-se um ponto de referência para iniciar e terminar uma sessão de visualização e vai economizar muito tempo para você. Você não vai precisar redefinir as seis posições de "Cruise" antes de cada sessão. O ponto de referência é definido como o ponto para o qual o tubo óptico é apontado quando o interruptor de alimentação for ligado. (Veja abaixo informações sobre a função “Cruise”.)

Fig.m

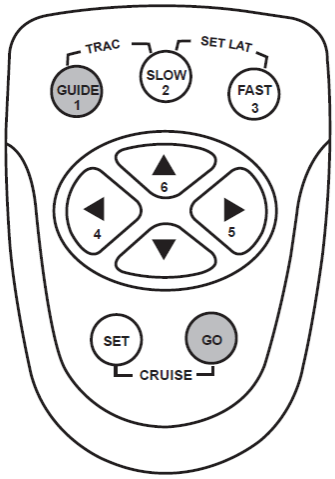


Certifique-se de desligar o "Tracking" ao usar a montagem Auto-tracking para uso terrestre.

Operação do controle de mão

O Telescópio Auto-Tracking pode ser configurado para mover-se entre até 6 posições armazenadas ou GOTO para qualquer posição armazenada.

Fig.n



ARMAZENANDO POSIÇÕES

Você pode armazenar até 6 posições. Depois de ir para a posição desejada usando as teclas direcionais, pressione "SET" e uma das seis teclas numéricas (Fig.m). A localização de cada posição selecionada será armazenada na memória do controle da mão, até que os dados sejam substituídos pelo utilizador.

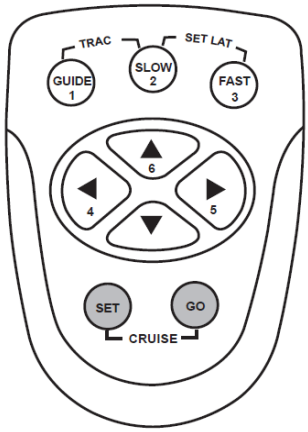
Para garantir a melhor precisão de suas opções de posição, é importante que antes da definição final você faça os ajustes finais direção usando as teclas de direção ▲ e ▶ .

"GOTO" PARA UMA POSIÇÃO ARMAZENADA

Uma vez que as posições estão definidas e armazenados você pode usar o GOTO para obtê-las. Pressione o botão "GO" e depois a tecla numérica correspondente à posição desejada (Fig.n). A montagem será automaticamente direcionada para a posição armazenada. Uma vez que a função GOTO é ativada, a tecla GO e o número acendem.

CRUISE

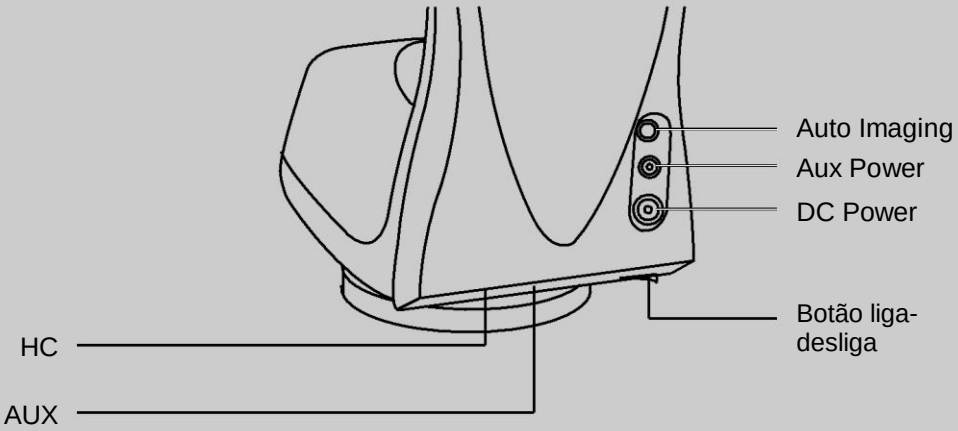
Fig.o



O modo de cruzeiro ("CRUISE") é útil se você quer que a montagem pare por alguns segundos em cada posição armazenada. Para ativar a função "CRUISE", pressione "SET" e "GO" em combinação (Fig.o). A montagem movimentará sequencialmente entre as posições armazenadas. A montagem vai ficar em cada posição por 5 segundos e, em seguida, passar para a próxima posição. Depois de um ciclo, a montagem vai parar na última posição por 3 minutos e o ciclo vai começar de novo. Você pode ignorar o período de espera de 3 minutos, pressionando a tecla "FAST" e então o ciclo começa imediatamente.

No modo "CRUISE", os botões "SET" e "GO" permanecerão acesos durante todo o ciclo e a tecla numérica que indica a posição armazenada piscará.

Se a montagem multifuncional está conectada a um telescópio "ACUTER Digital Spotting" ou a uma câmera digital Canon EOS, no modo de cruzeiro, a montagem irá automaticamente enviar um sinal para o dispositivo de imagem digital para fazer uma captura cada vez que atinge uma posição armazenada. Se você não quiser ativar esta função, basta remover o cabo de ligação entre a montagem multifuncional e o dispositivo de imagem digital.



Auto Imaging — Interface de disparo. Controla a partir da montagem as ações do software da câmera ou dispositivo de captura digital.

AUX Power — Ponto de alimentação para outros dispositivos. É um ponto de energia auxiliar que pode ser usado para alimentar outros aparelhos. A tensão de saída é o mesmo que a DC.

DC Power — Para fonte DC 12V opcional para alimentação da montagem.

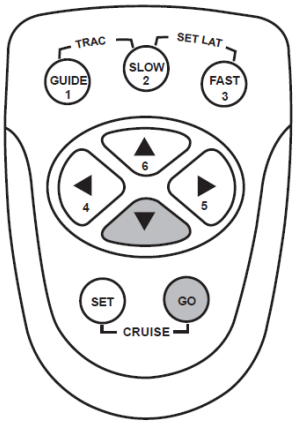
HC — Conexão do controle manual.

AUX — Sem uso/função.

SCAN

A função "SCAN" permite a varredura entre todas as posições guardadas uma a uma sem parar em cada posição. Não há espera no final de cada ciclo de exploração. Segure o "GO" e pressione a tecla para baixo▼ para ativar a função "SCAN" (Fig.p).

Fig.p

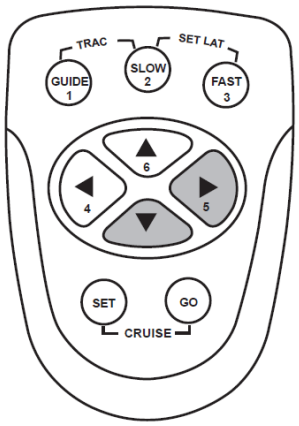


APAGANDO UMA POSIÇÃO ARMAZENADA

Se você quiser apagar permanentemente uma posição definida, retorne a montagem à posição de referência. Desligue a alimentação e ligue-a novamente. Mantenha pressionado o botão "SET" e pressione a tecla numérica correspondente à posição que você deseja apagar. Este substituirá as informações anteriores armazenadas com 0. Nos modos "CRUISE" e "SCAN", a montagem vai reconhecer isso e ignorar esta posição e ir para a próxima posição.

A montagem permite um total de 6 posições armazenados. Se há uma posição disponível, é recomendável que você armazene a posição de referência para acesso rápido no futuro.

Fig.q



Para parar a montagem durante "GOTO", "CRUISE" e "Scan", pressione as teclas ▶ e ▼ simultaneamente (Fig.q). Depois que um comando foi aceito, todos os botões têm que ser pressionados antes da montagem aceitar o próximo comando. Durante o "GOTO", "CRUISE" e "SCAN", a montagem só reage à combinação de parada.

CUIDADO!

NUNCA USE O SEU TELESCÓPIO PARA OLHAR DIRETAMENTE PARA O SOL. ISSO RESULTARÁ EM DANOS PERMANENTES AOS OLHOS. USE UM FILTRO APROPRIADO PARA OBSERVAÇÃO SOLAR QUANDO FOR FAZÊ-LO. QUANDO SE OBSERVA O SOL, COLOQUE A TAMPA SOBRE SUA BUSCADORA PARA PROTEGÊ-LA DA EXPOSIÇÃO. NUNCA USE UM FILTRO SOLAR DIRETAMENTE NA OCULAR E NUNCA USE O SEU TELESCÓPIO PARA PROJETAR A LUZ SOLAR SOBRE OUTRA SUPERFÍCIE, O CALOR INTERNO ACUMULADO PODERÁ DANIFICAR OS ELEMENTOS ÓPTICOS DO TELESCÓPIO.